

Yüksek Fruktozlu Mısır Şurupları (HFCS) ve İçecek Endüstrisinde Kullanımları

Fruktoz şurupları mısırın yaş öğütme tekniği ile nişastasının ayrılması ve bu nişastanın enzimler ve asitler yardımıyla hidrolizasyonu, yine enzimler yardımıyla izomerize edilmesi ve /veya kromatografik yöntemle oluşan tatlı şuruplardır.¹ Hidrolizasyon işlemiyle uzun zincir yapılı polisakkarit molekülleri bir miktar dekstroz (glukoz), maltoz, maltotrioz ve daha uzun zincirli yüksek şeker gruplarına parçalanırlar. Ortaya çıkan şeker profili tamamen ısı, basınç, pH gibi çeşitli üretim parametrelerine bağlıdır. Glukoz izomeraz enzimi yardımıyla yapılan izomerizasyon işlemi sonucunda ortaya %42 ya da kromatografik ve paçal yöntemi ile %55 fruktoz içeren şuruplar çıkar. Bu işlem sonucunda oluşan şuruplardan %42 fruktoz içeren (F42) aşağı yukarı şekerle aynı tatlılığa sahipken %55 fruktoz içeren (F55), şekerden bir miktar daha tatlıdır. Bu sektörde üretim hatlarında kullanılan yüksek teknoloji sonucunda bu şuruplar tamamen saf, yabancı maddelerden arındırılmış ve mikrobiyolojik olarak hijyenik hale gelmektedir. Böylece şekerde mevcut bulunan yabancı mineral ve tuzlar şuruptan tamamen uzaklaştırılmış olur. Bu özellikleri itibari ile fruktoz şurupları içine katılan ürünlerin tadını maskeleyememektedir. Fruktoz şurupları unlu mamüllerden reçele kadar bir çok işlenmiş gıdada şekere %100'e varan oranlarda ikame edebilmekte ve üreticiye büyük avantajlar sağlayabilmektedir. Kullanıldığı ürünlerin başında içecek endüstrisi gelmektedir. Fruktoz şuruplarının bu endüstriye sağladığı avantajlar aşağıdaki gibi sayılabilir:

Fruktoz meyva şekeri olarak da adlandırılır ve elma, üzüm, muz, armut gibi meyvalarda doğal olarak mevcuttur ve içine girdiği gıdanın tadına olumlu etkileri vardır.² Ayrıca meyvanın doğal yapısındaki karbonhidrat profili fruktoz şuruplarının benzeridir. Normal şeker tadı aslında meyva tadına yabancı bir taddedir. Dolayısıyla fruktoz şurubuyla yapılan içeceklerde meyva tadı güçlenir, aromada artma gözlenir. Şekerin boğazda bıraktığı yakıcı tad ortadan kalkar. Böylelikle içimi çok kolay ve daha ferahlatıcı bir ürün ortaya çıkar. Tüketici şekerle yapılan içeceği bir bardak içebiliyorsa, fruktozlu içeceği iki bardak içebilir.

İçecek endüstrisinde kullanılan fruktoz şuruplarının üreticiye sevkياتının ve üreticide depolanmasının dökme olarak yapılması gerekmektedir. Sevkiyat gıdaya uygun hijyenik tanklarla yapılır ve üreticinin tankına pompalar yardımıyla transfer edilir. Fabrikadan 25 - 35 C°'de çıkan şuruplar tankerlerin ısı izolasyonlu olması nedeniyle yaklaşık bu sıcaklıklarda üreticiye ulaştırılır. Ayrıca üreticinin tanklarının da ısı izolasyonlu olması gerekmektedir. Bu işlem sonucu üretici şekerin sevkiyatı ve fabrikaya taşınması zahmetinden kurtulur ve işçilik ve zamandan tasarruf sağlar.

Fruktoz şurupları kullanıma direkt olarak hazırdır ve içecek endüstrisinde bir çok üretim aşamasını ortadan kaldırır. Bu aşamalar şöyle sıralanabilir;

- Üretici, şurupları tankından pompalayıp ve miktar ölçen otomatik metrelerle transfer edeceğinden şekerin depodan üretim sahasına ve şurup tankına taşınması,
- ürün şurup halinde olduğundan şeker eritme ve şurup hazırlama safhası,

- Yüksek teknoloji sayesinde şurupların bütün yabancı madde ve safsızlıklardan tamamen arındırılmış olması sebebiyle filtrasyon aşaması,
- Şurupların mikrobiyolojik olarak son derece güvenli olması sebebiyle pastörizasyon aşaması tamamen ortadan kaldırılır.

Böylece üretici işçilik, enerji, zaman gibi maliyeti arttıran giderlerinin düşmesiyle kar marjını artırır, yatırım yapmadan kapasite artışıyla karşılaşır.

Büyük yatırımlarla gerçekleştirilen mikro sterilizasyon ve etkili süzme işlemleri neticesinde ortaya çıkan şurup saflık ve mikrobiyolojik yönden tamamen güvenlidir. Bu da üreticinin pazara sunduğu ürünün kalitesi konusunda endişe duymasını sağlar.

Yine fruktoz şurubunun önemli avantajlarından biri toplam kalitenin en önemli parametrelerinden biri olan standart kaliteye ulaşma noktasında karşımıza çıkmaktadır. Normal şeker üretim esnasında asit ve ısı etkisiyle inversiyona uğrar.

Bu inversiyon oranı her partide standart değildir ve rafda kalma süresince devam eder. Böylece ürün kalitesinde standart yakalamak zorlaşır. Fruktoz şuruplarının ise fabrikada yapılan inversiyon işleminden sonra, üretim esnasında ya da rafta inverte olması söz konusu değildir ve içecek karbonhidrat profili açısından daima sabit kalır.

Yüksek fruktozlu mısır şurupları ile ilgili olarak hatırdaki kalması gereken en önemli nokta ise bu şurupların tamamen doğal, besleyici, işlenmiş tarım ürünleri olmasıdır.

Yurt dışında olduğu gibi ülkemizde de, kolaylıkla kullanılabilir ve insan sağlığı açısından son derece güvenli bu şurupların yaygınlaştırılması Türk gıda sanayii için oldukça önemlidir.

REFERANSLAR

1 Cargill Mısır Şurupları Tanıtım Rehberi

2 Cargill Mısır Şurupları Tanıtım Rehberi ■

DUYURU

Genel Merkez ve Şubelerimizin genel kurulları aşağıdaki tarihlerde olacaktır.

	<u>Çoğunluk</u>	<u>Azınlık</u>
İzmir Şube Genel Kurulu	19-20 Ocak 2002	26-27 Ocak 2002
İstanbul Şube Genel Kurulu	26-27 Ocak 2002	2-3 Şubat 2002
Genel Merkez Genel Kurulu	2-3 Mart 2002	9-10 Mart 2002

Not: Genel Kurullara ilişkin detaylı bilgiler web sayfamızdan duyurulacaktır.